

УДК 595.768.23(477)

ТРОФИЧЕСКИЕ СВЯЗИ СЕРПОКРЫЛЫХ МОЛЕЙ (LEPIDOPTERA, PLUTELLIDAE) ФАУНЫ УКРАИНЫ

В. А. Кожевникова

Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН Украины,
ул. Б. Хмельницкого, 15, Киев, 01601 Украина

Получено 8 ноября 2004

Трофические связи серпокрылых молей (Lepidoptera, Plutellidae) фауны Украины. Кожевникова В. А. — Впервые для фауны Украины составлен список кормовых растений, к которым приурочены гусеницы серпокрылых молей. Дана характеристика трофических связей для 36 видов из 11 родов указанных микрочешуекрылых-фитофагов.

Ключевые слова: серпокрылые моли, Plutellidae, фитофаги, трофические связи.

Trophical Connections of Diamond-Back Moths (Lepidoptera, Plutellidae) of Ukraine. Kozhevnikova V. A. — For the first time a list of host plants of the diamond-back moth larvae occurring in Ukraine is given. Trophical connections of 36 species from 11 genera of these phytophagous moths are recorded

Key words: diamond-back moths, Plutellidae, phytophages, trophical connections.

Среди многочисленных представителей микрочешуекрылых насекомых плютеллиды являются одной из всемирно распространенных экономически важных групп молей-фитофагов, то есть таими, у которых гусеницы питаются вегетативными органами растений, содержащими хлорофилл. Гусеницы плютеллид непосредственно влияют на продуктивность своих кормовых растений, уменьшая общее количество фитомассы. Повреждения, которые наносят гусеницы серпокрылых молей растениям, могут привести к гибели растения, вследствие необратимого нарушения процесса фотосинтеза. К семейству плютеллид относится ряд видов — серьезных вредителей (яблонная, плодовая, персиковая, капустная, крестоцветная, маслиновая и др. серпокрылые моли), имеющие в Украине оптимальные климатические условия для своего развития и нередко образующие очаги массового размножения в различных фито- и агроценозах. Некоторые виды, не проявлявшие себя ранее в качестве вредителей, в связи с быстрыми изменениями экологической обстановки, под воздействием урбанизации, распашки земли и нарушения природного равновесия в энтомокомплексах, начинают проявлять себя как вредители окружающих ландшафтов.

Для того чтобы правильно организовать защиту плодовых, лесопарковых и естественных фитоценозов от фитофагов, необходимы знания трофической приуроченности определенного вида молей к конкретным растениям.

По характеру питания гусеницы всех видов серпокрылых молей относятся к фитофагам, приуроченным к представителям 23 семейств растений. Из 40 видов плютеллид, известных в Украине, кормовые растения гусениц в настоящее время отмечены для 36 видов (Гершензон, 1988, 1997; Загуляев, 1981, 1994). Гусеницы этих молей повреждают сельскохозяйственные, лесопарковые, плодовые культуры, дикорастущие и лекарственные растения из семейств крестоцветных, розоцветных, буковых, березовых, ивовых, маслинных, осоковых, рогозовых и др. (табл. 1).

Большинство видов молей плютеллид Украины приурочены к семейству буковых (Fagaceae) — 9 видов и крестоцветных (Brassicaceae) — 7 видов. 6 видов серпокрылых молей вредят растениям из семейства розоцветных (Rosaceae). Единственный вид — *Ypsolopha coriacella* (Herrich-Schäffer) — приурочен к сосновым (Pinaceae). Для 4 видов серпокрылых молей фауны Украины кормовые растения не установлены.

Таблица 1. Кормовые растения гусениц серпокрылых молей (Plutellidae) фауны Украины
 Table 1. Host-plants of the larvae of diamond-back moths (Plutellidae) of the Ukrainian fauna

Кормовое растение	Вид серпокрылых молей
Семейство PINACEAE – Сосновые	
Род <i>Abies</i> Mill. – пихта	<i>Ypsolopha coriacella</i> (Herrich-Schaffer) (пихтовая серпокрылая моль)
Семейство EPHEDRACEAE – Эфедровые	
Род <i>Ephedra</i> L. – хвойник, эфедра	¹ <i>Ypsolopha trichonella</i> (Mann)
<i>Ephedra distachya</i> L. – хвойник двуколосковый (= кузьмичева трава)	¹ <i>Y. albiramella</i> (Mann), <i>Y. instabilella</i> (Mann), <i>Y. sculpturella</i> (Herrich-Schaffer)
Семейство BRASSICACEAE – Крестоцветные	
Род <i>Cardamine</i> L. – сердечник	
<i>C. amara</i> L. – с. горький	<i>Eidophasia messingiella</i> (Fischer von Roslerstamm)
<i>C. impatiens</i> L. – с. недотрога	<i>E. messingiella</i> (Fischer von Roslerstamm)
Род <i>Arabis</i> L. – резуха	
<i>Arabis hirsutea</i> (L.) – р. шершавая	¹ <i>Rhigognostis senilella</i> (Zetterstedt), <i>R. hufnagelii</i> (Linnaeus)
Род <i>Cheiranthus</i> L. – желтофиоль	
<i>C. cheiri</i> L. – ж. садовый	¹ <i>Rhigognostis annulatella</i> (Curtis)
Род <i>Erysimum</i> L. – желтушник	
<i>E. canescens</i> Roth. – ж. серый	¹ <i>Plutella porrectella</i> (Linnaeus) (крестоцветная серпокрылая моль)
<i>E. cheiranthoides</i> L. – ж. левкойный	¹ <i>P. porrectella</i> (Linnaeus)
Род <i>Syrenia</i> Andr. – сирения	
<i>S. siliculosa</i> Andr. – с. стручковая	¹ <i>P. porrectella</i> (Linnaeus)
Род <i>Alliaria</i> DC. – чесночник	
<i>A. officinalis</i> Andr. – ч. аптечный	¹ <i>P. porrectella</i> (Linnaeus), <i>Rhigognostis incarnatella</i> (Steudel)
Род <i>Sisymbrium</i> L. – гулявник	<i>R. incarnatella</i> (Steudel)
Род <i>Hesperis</i> L. – вечерница	
<i>H. matronalis</i> L. – ночная фиалка	¹ <i>Plutella porrectella</i> (Linnaeus) (крестоцветная серпокрылая моль)
Род <i>Armoracia</i> Gaertn. – хрен	³ <i>P. xylostella</i> (Linnaeus)
Род <i>Camelina</i> Crantz. – рыжик	³ <i>P. xylostella</i> (Linnaeus)
Род <i>Hutchinsia</i> R. Вг. – двусемянник	<i>P. geniatella</i> Zeller
Род <i>Capsella</i> Med. – пастушья сумка	
<i>C. bursa pastoris</i> (L.) Med. – п. с. обыкновенная	¹ <i>P. porrectella</i> (Linnaeus)
Род <i>Brassica</i> L. – капуста	³ <i>P. xylostella</i> (Linnaeus) (капустная серпокрылая моль)
<i>B. rapa</i> L. – репа (турнепс)	³ <i>P. xylostella</i> (Linnaeus)
<i>B. napus</i> L. – брюква (рапс)	³ <i>P. xylostella</i> (Linnaeus)
Род <i>Sinapis</i> L. – горчица	³ <i>P. xylostella</i> (Linnaeus)
Род <i>Raphanus</i> L. – редька	
<i>R. sativus</i> L. – редис посевной	³ <i>P. xylostella</i> (Linnaeus)
Семейство CARYOPHYLLACEAE – Гвоздичные	
Род <i>Cerastium</i> L. – ясколка	<i>P. geniatella</i> Zeller
Семейство CHENOPODIACEAE – Маревые	
<i>Salsola kali</i> L. – солянка калийная	³ <i>P. xylostella</i> (Linnaeus)
Семейство TILIACEAE – Липовые	
Род <i>Tilia</i> L. – липа	<i>Ypsolopha sequella</i> (Clerck) (ивовая серпокрылая моль), <i>Y. ustella</i> (Clerck)

Продолжение табл. 1

Кормовое растение	Вид серпокрылых молей
Семейство ROSACEAE – Розанные	
Род <i>Amygdalus</i> L. – миндаль	² <i>Ypsolopha persicella</i> (Fabricius) (персиковая серпокрылая моль)
Род <i>Persica</i> Mill. – персик	² <i>Y. asperella</i> (Linnaeus) (яблонная серпокрылая моль), ² <i>Y. persicella</i> (Fabricius)
Род <i>Armeniaca</i> Juss. – абрикос	² <i>Y. persicella</i> (Fabricius)
Род <i>Prunus</i> L. – слива	² <i>Y. asperella</i> (Linnaeus), <i>Y. horridella</i> (Treitshke) (плодовая серпокрылая моль), ² <i>Y. persicella</i> (Fabricius), <i>Y. scabrella</i> (Linnaeus)
<i>P. divaricata</i> Led. – с. растопыренная, алыча	² <i>Y. persicella</i> (Fabricius)
<i>P. spinosa</i> L. – терн	<i>Y. horridella</i> (Treitshke), ¹ <i>Scythropia crataegella</i> (Linnaeus) (боярышниковая серпокрылая моль)
Род <i>Cerasus</i> Juss. – вишня	² <i>Ypsolopha asperella</i> (Linnaeus), <i>Y. horridella</i> (Treitshke)
Род <i>Malus</i> Mill. – яблоня	<i>Y. horridella</i> (Treitshke), ¹ <i>Y. scabrella</i> (Linnaeus), ¹ <i>Scythropia crataegella</i> (Linnaeus)
Род <i>Pyrus</i> L. – груша	² <i>Ypsolopha asperella</i> (Linnaeus), <i>Y. horridella</i> (Treitshke), ¹ <i>Y. scabrella</i> (Linnaeus), ² <i>Scythropia crataegella</i> (Linnaeus)
Семейство FABACEAE – Бобовые	
Род <i>Caragana</i> Lam. – чилига	<i>Ypsolopha sarmaticella</i> (Rebel) (сарматская серпокрылая моль)
Род <i>Cicer</i> L. – турецкий горох	
<i>C. arietinum</i> L. – нут	³ <i>Plutella xylostella</i> (Linnaeus)
Семейство SALICACEAE – Ивовые	
Род <i>Salix</i> L. – ива	<i>Ypsolopha sequella</i> (Clerck) (ивовая серпокрылая моль)
Род <i>Populus</i> L. – тополь	<i>Y. ustella</i> (Clerck)
<i>P. tremula</i> L. – осина	¹ <i>Y. parenthesesella</i> (Linnaeus)
Семейство BETULACEAE – Березовые	
Род <i>Betula</i> L. – береза	<i>Atemelia torquatella</i> Zeller
Род <i>Alnus</i> L. – ольха	<i>Prays fraxinella</i> (Bjerkander)
Род <i>Carpinus</i> L. – граб	¹ <i>Ypsolopha parenthesesella</i> (Linnaeus)
Семейство FAGACEAE – Буковые	
Род <i>Quercus</i> L. – дуб	<i>Y. lucella</i> (Fabricius) (широколиственная серпокрылая моль), ¹ <i>Y. parenthesesella</i> (Linnaeus), <i>Y. sylvella</i> (Linnaeus) (лесная серпокрылая моль), <i>Y. ustella</i> (Clerck), <i>Y. vitella</i> (Linnaeus) (вязовая серпокрылая моль), <i>Niphonympha dealbatella</i> (Zeller), <i>Prays fraxinella</i> (Bjerkander), ¹ <i>Scythropia crataegella</i> (Linnaeus)
<i>Q. pubescens</i> Willd. – д. пушистый	<i>Ypsolopha alpella</i> (Denis et Schiffermüller) (дубовая серпокрылая моль)
Род <i>Fagus</i> L. – бук	¹ <i>Y. parenthesesella</i> (Linnaeus), <i>Y. ustella</i> (Clerck), <i>Y. vitella</i> (Linnaeus)
Семейство ULMACEAE – Вязовые	
Род <i>Ulmus</i> L. – вяз (ильм)	¹ <i>Y. parenthesesella</i> (Linnaeus), <i>Y. ustella</i> (Clerck), <i>Y. vitella</i> (Linnaeus), <i>Atemelia torquatella</i> (Lienig & Zeller)
Семейство CELASTRACEAE – Бересклетовые	
Род <i>Evonymus</i> L. – бересклет	¹ <i>Scythropia crataegella</i> (Linnaeus), <i>Ypsolopha mucronella</i> (Scopoli)

Окончание табл. 1

Кормовое растение	Вид серпокрылых молей
Семейство ACERACEAE – Кленовые	
Род <i>Acer</i> L. – клен	<i>Y. sequella</i> (Clerck), <i>Prays fraxinella</i> (Bjerkander)
<i>A. tataricum</i> L. – к. татарский	<i>Ypsolopha chazariella</i> (Mann) (кленовая серпокрылая моль)
Семейство OLEACEAE – Маслинные	
Род <i>Fraxinus</i> L. – ясень	<i>Y. parenthesesella</i> (Linnaeus), <i>Prays fraxinella</i> (Bjerkander)
Род <i>Phyllyrea</i> L. – каменная липа	² <i>P. oleae</i> (Bernard) (маслинная, оливковая моль)
Род <i>Olea</i> L. – маслина	
<i>O. oleaster</i> Hoffm. et Link – м. дикая	² <i>P. oleae</i> (Bernard)
<i>O. europaea</i> L. – м. европейская	² <i>P. oleae</i> (Bernard)
Семейство CAPRIFOLIACEAE – Жимолость	
Род <i>Lonicera</i> L. – жимолость	<i>Ypsolopha dentella</i> (Fabricius) (жимолостная серпокрылая моль), <i>Y. vitella</i> (Linnaeus),
<i>L. caprifolium</i> L. – ж. душистая	<i>Y. falcella</i> (Denis et Schiffermüller)
<i>L. xylosteum</i> L. – ж. пушистая	<i>Y. nemorella</i> (Linnaeus)
Семейство COMPOSITAE – Сложноцветные	
Род <i>Latuka</i> L. – латук	
<i>L. sativa</i> L. – л. посевной, салат	³ <i>Plutella xylostella</i> (Linnaeus)
Семейство LILIACEAE – Лилейные	
Род <i>Allium</i> L. – лук	
<i>A. ursinum</i> L. – медвежий лук	¹ <i>Rhigognostis annulatella</i> (Curtis)
Семейство SPARGANIACEAE – Ежеголовковые	
Род <i>Sparganium</i> L. – ежеголовник	
<i>S. simplex</i> Huds. – е. простой	¹ <i>Orthotaelia sparganella</i> (Thunberg)
<i>S. ramosum</i> Huds. – е. ветвистый	¹ <i>O. sparganella</i> (Thunberg)
Семейство TYPHACEAE – Рогозовые	
Род <i>Typha</i> L. – рогоз	
<i>T. latifolia</i> L. – р. широколиственный	¹ <i>O. sparganella</i> (Thunberg)
Семейство IRIDACEAE – Касатиковые	
Род <i>Iris</i> L. – касатик (ирис)	
<i>I. germanica</i> L. – и. германский	¹ <i>O. sparganella</i> (Thunberg)
<i>I. pseudocorus</i> L. – и. желтый	¹ <i>O. sparganella</i> (Thunberg)
Семейство CYPERACEAE – Осоковые	
Род <i>Scirpus</i> L. – камыш	
<i>S. lacustris</i> L. – к. озерный	¹ <i>O. sparganella</i> (Thunberg)
Семейство POACEAE (GRAMINEAE) – Злаки	
Род <i>Glyceria</i> В. Вг. – манник	
<i>G. aquatica</i> Whlb. – м. водный	¹ <i>O. sparganella</i> (Thunberg)

Примечание. Виды, известные в Украине как потенциальные вредители, отмечены (¹), как второстепенные вредители – (²), как первостепенные – (³), согласно градации, опубликованной в 1994 г. в справочнике «Насекомые и клещи – вредители сельскохозяйственных культур» (Загуляев, 1994).

Для видов родов *Plutella* Schrank и *Ypsolopha* Latreille кормовые растения гусениц установлены во время непосредственных эколого-полевых наблюдений в лесостепной и степной зонах Украины; для остальных видов трофические связи приведены по литературным сведениям (Загуляев, 1981, 1994).

Из таблицы 1 видно, что 10 видов рассматриваемых молей являются полифагами (гусеницы которых питаются на растениях нескольких семейств), 21 вид относится к олигофагам (гусеницы питаются на растениях различных родов одного семейства) и 5 видов – монофаги (гусеницы питаются на растении одного вида) (Загуляев, 1981).

Процесс эволюции трофических связей у этой группы молей, по-видимому, направлен от полифагии к монофагии, как это имело место у листоверток (Кузнецов, 1969). В результате сокращения видового состава кормовых растений, большинство видов плютеллид утратили свою исходную многоядность, которую сменил более специализированный тип фитофагии – олигофагия. Сужение диапазона трофических связей, вследствие хозяйственной деятельности человека, способствовало флористическому обеднению биоценозов, что обусловило концентрацию гусениц молей в определенных растительных ассоциациях, особенно, где доминируют их кормовые растения. В условиях агробиоценозов, гусеницы таких видов, как *Plutella xylostella* (Linnaeus), *Prays oleae* (Bernard), *Ypsolopha persicella* (Fabricius), *Y. asperella* (Linnaeus) и др., оказываются трофически приуроченными к монокультурам, являясь причиной значительного снижения урожая.

Из таблицы 1 следует, что гусеницы рассматриваемого семейства серпокрылых молей трофически связаны как с древесно-кустарниковой, так и с травянистой растительностью, в отличие от близкородственных семейств Yponomeutidae и Argylesthiidae, среди кормовых растений которых доминирует древесно-кустарниковая растительность. Следует отметить, что перечисленные в таблице виды развиваются в фитоценозах, где существует устойчивый гидротермический режим, а вегетация древесно-кустарниковой и травянистой растительности имеет сезонную периодичность. В таких условиях, именно у олигофагов хорошо выражена адаптация жизненного цикла насекомого к особенностям вегетации кормового растения (Кожанчиков, 1950).

Изложенные данные являются результатом анализа специфики трофической приуроченности гусениц 36 видов серпокрылых молей фауны Украины. Можно предположить, что вследствие прогрессирующей хозяйственной деятельности происходит деструкция полидоминантных биоценозов, действующая как экофактор. Она способствует распространению олигофагов с последующей концентрацией гусениц в сукцессиях, где доминируют кормовые растения серпокрылых молей.

Гершензон З. С. Серпокрылые моли – Plutellidae // Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений. – Киев : Урожай, 1988. – Т. 2. – С. 280.

Гершензон З. С. Сем. Plutellidae – серпокрылые моли // Определитель насекомых Дальнего Востока. – Владивосток : Дальнаука, 1997. – Т. 5, ч. 1. – С. 434–440.

Загуляев А. К. Сем. Plutellidae – серпокрылые моли // Определитель насекомых европейской части СССР. Чешуекрылые. – М. ; Л. : Наука, 1981. – Т. 4, ч. 2. – С. 359–397.

Загуляев А. К. Сем. Plutellidae – серпокрылые моли // Насекомые и клещи – вредители сельскохозяйственных культур. – СПб. : Наука, 1994. – Т. 3, ч. 1. – С. 259–265.

Кожанчиков И. В. Насекомые чешуекрылые. Волнянки (Orgyidae). – М. ; Л. : Изд-во АН СССР, 1950. – 582 с. – (Фауна СССР; Т. 12).

Кузнецов В. И. Экологические связи листоверток (Lepidoptera, Tortricidae) с растительностью юга Дальнего Востока // Докл. на XXI ежегодном чтении памяти Н. А. Холодковского. – Л. : Наука, 1969. – С. 27–52.